

Prova Prática de Geometria Descritiva A

11.º/12.º Anos de Escolaridade

Prova 708/1.ª Fase

7 Páginas

Duração da Prova: 150 minutos. Tolerância: 30 minutos.

2009

COTAÇÕES

1.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	29 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
2.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	7 pontos
Processo de resolução	28 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
3.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	23 pontos
Apresentação gráfica da solução	16 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
4.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Processo de resolução	30 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
TOTAL DA PROVA	200 pontos

**A classificação da prova deve respeitar integralmente
os critérios gerais e específicos a seguir apresentados**

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada item é obrigatoriamente:

- um número inteiro;
- um dos valores resultantes da aplicação dos critérios gerais e específicos de classificação e previstos na respectiva grelha de classificação.

As respostas que se revelem ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de um item, o mesmo pode ser classificado se, pela resposta apresentada, for possível identificá-lo inequivocamente.

Se o examinando responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser apenas considerada a resposta que surgir em primeiro lugar.

Todos os itens apresentam critérios específicos de classificação organizados por níveis de desempenho no parâmetro observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados. No caso de, ponderados todos os dados contidos nos descritores, permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

Pontuações referentes à **tradução gráfica de dados**:

As pontuações indicadas para a tradução gráfica dos dados dos problemas não podem ser subdivididas: qualquer representação total ou parcialmente incorrecta de um dado é classificada com zero pontos.

Pontuações referentes ao **processo de resolução**:

- a) Considerando a diversidade de métodos susceptíveis de serem utilizados na resolução gráfica dos problemas propostos, as sequências de passos que são indicadas nos critérios específicos de classificação de alguns dos itens constituem apenas exemplos.

As sequências de passos indicadas nos exemplos podem não corresponder às dos processos adoptados pelo examinando. Assim, desde que os problemas tenham sido correctamente resolvidos, a pontuação prevista para este parâmetro deve ser atribuída na totalidade. Em caso de erro, e após análise dos traçados apresentados, esta pontuação global deve ser subdividida de forma adequada ao processo de resolução apresentado.

- b) Nenhuma resposta deve ser classificada com zero pontos pelo facto de apresentar erros em alguns traçados intermédios, ou dados incorrectamente traduzidos. Desde que não se verifique uma descaracterização, ou uma diminuição do grau de dificuldade do problema a resolver, todos os passos metodologicamente correctos do processo de resolução, ainda que isoladamente considerados, devem ser classificados de acordo com os critérios específicos de classificação, mesmo que existam erros em traçados ou construções precedentes.

Pontuações referentes à **apresentação gráfica da solução**:

As pontuações indicadas para as figuras, ou traçados, correspondentes à conclusão dos problemas resolvidos só podem ser atribuídas se as soluções apresentadas estiverem, efectivamente, correctas. Soluções incompletas ou parcialmente correctas, contudo, podem ser proporcionalmente valorizadas com a atribuição de uma fracção da pontuação total indicada, sempre arredondada, por excesso, a um número inteiro de pontos.

Os quadros seguintes indicam a pontuação a atribuir nas situações indicadas:

SITUAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO
	PROCESSO DE RESOLUÇÃO	APRESENTAÇÃO GRÁFICA DA SOLUÇÃO
TRADUÇÃO GRÁFICA DOS DADOS		
Incorrecção na tradução dos dados que não produz diminuição do grau de dificuldade.	Correcto	90% da cotação
Incorrecção na tradução dos dados que produz diminuição do grau de dificuldade.	Correcto	50% da cotação

SITUAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
	PROCESSO DE RESOLUÇÃO	APRESENTAÇÃO GRÁFICA DA SOLUÇÃO
O examinando revela dominar as competências que o processo de resolução implica, mas comete erro(s) ocasional(ais).	0 a 50% da cotação, no(s) passo(s) incorrecto(s)	0 a 50% da cotação
O examinando revela desconhecimento do processo de resolução, mas cumpre pontualmente alguns dos passos descritos.	50 a 100% da cotação, no(s) passo(s) correcto(s)	0

No parâmetro **observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados**, as classificações a atribuir são estabelecidas por níveis de desempenho, de acordo com a seguinte tabela:

Soma das pontuações previamente atribuídas nos outros parâmetros		11 a 17 pontos	18 a 24 pontos	25 a 31 pontos	32 a 38 pontos	39 a 45 pontos
		Pontuação a adicionar a)				
Níveis de desempenho relativos à observância de convenções, ao rigor e à expressão b) c) d)						
2	<ul style="list-style-type: none"> • Notações legíveis, correctamente posicionadas e de acordo com as convenções usuais • Construções genericamente rigorosas • Traçados de fácil legibilidade, regulares e com diferenciações de espessuras e/ou de intensidades de traço nítidas e adequadas • Execução correcta de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e áreas de sombra • Desenho bem enquadrado 	2	3	3	4	5
1	<ul style="list-style-type: none"> • Notações incompletas, pouco legíveis, ou mal posicionadas, mas de acordo com as convenções usuais • Construções com falhas de rigor que não comprometem a eficácia do processo de resolução gráfica do problema • Traçados regulares, mas de fraca legibilidade, sem diferenciações nítidas, ou com diferenciações pouco adequadas de espessura e/ou de intensidade • Execução com irregularidades de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e áreas de sombra • Deficiente enquadramento do desenho na área útil da folha de prova 	1	1	2	2	3
TOTAL:		11 a 19 pontos	18 a 27 pontos	25 a 34 pontos	32 a 42 pontos	39 a 50 pontos

NOTAS: a) Caso a soma das classificações atribuídas nos outros parâmetros seja inferior a 11 pontos, a pontuação a adicionar é zero pontos.

b) O nível de desempenho seleccionado deve ser aquele a que corresponda o maior número de descritores ajustados à situação observada.

c) No caso de, ponderados todos os dados contidos nos descritores, permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

d) Não são pontuáveis as notações inexistentes, ilegíveis, ou em desacordo com as convenções usuais, as construções com falta de rigor, comprometedoras da eficácia do processo de resolução gráfica do problema, os traçados de difícil legibilidade, ou irregulares, com espessuras e/ou intensidades aleatórias, a execução muito deficiente de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e áreas de sombra e o desenho ostensivamente mal enquadrado na área útil da folha de prova.

Esta tabela é aplicada em todos os itens.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO DA PROVA

1. 50 pontos

Tradução gráfica dos dados 6 pontos

- Afastamento e cota do ponto **B** 1 ponto
- Traço horizontal do plano α 2 pontos
- Traço frontal do plano α 2 pontos
- Direcção do traço horizontal do plano β 1 ponto

Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

- Representação do ponto **B** e da recta de perfil **b** (com a abcissa do ponto em que α cruza **x**) 6 pontos
- Representação do traço horizontal do plano β (concorrente com **x** na abcissa referida acima) 1 ponto
- Representação de um plano auxiliar que contém o ponto **B** 2 pontos
- Determinação da recta de intersecção do plano auxiliar com o plano α 5 pontos
- Determinação da recta de intersecção do plano auxiliar com o plano β 7 pontos
- Determinação do ponto de intersecção das duas rectas 5 pontos
- Determinação do ponto da recta **i** situado no eixo **x** 3 pontos

Apresentação gráfica da solução 10 pontos

- Projectões da recta **i** 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* 5 pontos

* Aplicar a tabela da página C/4.

2. 50 pontos

Tradução gráfica dos dados 7 pontos

- Projectões do ponto **F** 2 pontos
- Projectão frontal da recta **r** 2 pontos
- Projectão horizontal da recta **r** 2 pontos
- Cota do ponto **P** 1 ponto

Processo de resolução 28 pontos

Exemplo

- Projectões do ponto **P** 2 pontos
- Projectões da recta **s** 4 pontos
- Determinação do eixo do rebatimento do plano das rectas **r** e **s** 6 pontos
- Rebatimento dos pontos necessários das rectas **r** e **s** 10 pontos
- Determinação das rectas **r** e **s** rebatidas 6 pontos

Apresentação gráfica da solução 10 pontos

- Amplitude do ângulo formado pelas rectas **r** e **s** 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* 5 pontos

* Aplicar a tabela da página C/4.

3. 50 pontos

Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Projecções do ponto O	2 pontos
Afastamento do ponto V	1 ponto
Traço horizontal do plano φ	1 ponto
Medida do raio da base	1 ponto
Representação da direcção luminosa convencional	1 ponto
Processo de resolução	23 pontos
Representação do vértice V	1 ponto
Traçado do contorno aparente horizontal do cone	2 pontos
Traçado do contorno aparente frontal do cone	2 pontos
Determinação rigorosa dos extremos das geratrizes da separatriz da luz/sombra	6 pontos
Determinação da sombra dos extremos das geratrizes da separatriz	4 pontos
Determinação rigorosa dos pontos de quebra da sombra	4 pontos
Determinação da sombra do centro da base	1 ponto
Determinação de, no mínimo, três pontos do arco do contorno da sombra da base no plano horizontal de projecção	3 pontos
Apresentação gráfica da solução	16 pontos
Traçado das geratrizes da separatriz	2 pontos
Traçado da sombra projectada pelas geratrizes da separatriz	2 pontos
Traçado do arco do contorno da sombra da base no plano frontal de projecção	2 pontos
Traçado (aproximado) do contorno da sombra da base no plano horizontal de projecção	3 pontos
Identificação da área visível da sombra própria	2 pontos
Identificação da área visível da sombra projectada	2 pontos
Identificação, a traço interrompido, das linhas invisíveis	3 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados*	5 pontos

* Aplicar a tabela da página C/4.

4. 50 pontos

Tradução gráfica dos dados 5 pontos

- Representação dos eixos axonométricos, de acordo com os ângulos dados 3 pontos
- Posição das bases em relação aos planos coordenados 1 ponto
- Posição da face do prisma 2 paralela a **xy** 1 ponto

Processo de resolução 30 pontos

- Rebatimento do plano projectante do eixo **y** e representação em rebatimento da direcção das projectantes 7 pontos
- Construções auxiliares necessárias para determinar as projecções axonométricas dos pontos **A, B, A'** e restantes vértices 13 pontos
- Representação axonométrica dos vértices 10 pontos

Apresentação gráfica da solução 10 pontos

- Representação axonométrica do sólido 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* 5 pontos

* Aplicar a tabela da página C/4.

TOTAL DA PROVA 200 pontos